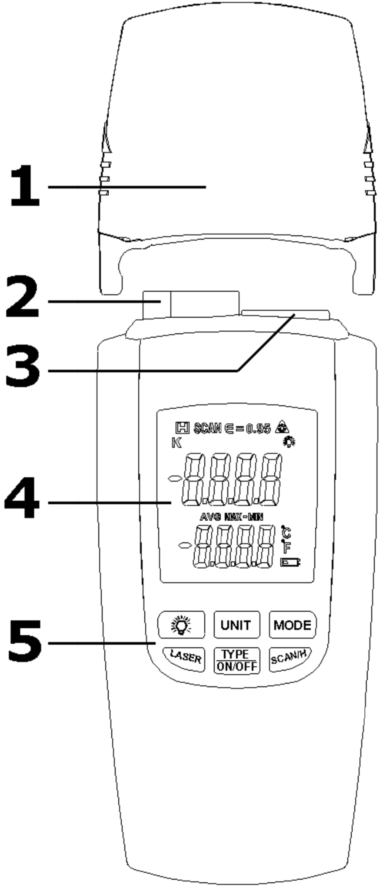
DVM8090

IR / THERMOCOUPLE THERMOMETER
IR/THERMOKOPPEL THERMOMETER
THERMOMÈTRE IR/THERMOCOUPLE
TERMÓMETRO IR/TERMOPAR TIPO "K"
IR-THERMOMETER/K-TYP-FÜHLER





1	Sensor cover
2	IR Sensor
3	Thermocouple jack
4	LCD display
5	Function keys

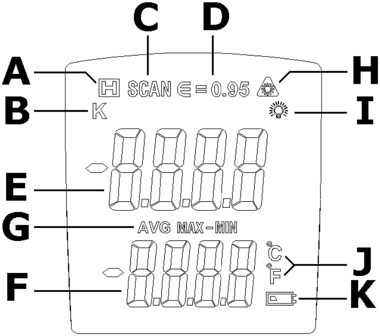
1	beschermdop
2	infraroodsensor
3	aansluiting thermokoppel
4	lcd-scherm
5	functietoetsen

1	capuchon
2	capteur infrarouge
3	connexion thermocouple
4	afficheur LCD
5	touches de fonction

1	tapa
2	sensor
3	entrada termopar tipo K
4	LCD-Display
5	teclas de función

1	Schutzkappe
2	Sensor
3	Eingang K-Typ-Fühler
4	LCD-Display
5	Funktionstasten

Product images are for illustrative purposes only.
De afbeeldingen van het product zijn enkel ter illustratie.
Images à titre d’illustration uniquement.
Las imágenes sólo son a título ilustrativo.
Die Produktabbildungen dienen nur zur Illustration.



A	hold mode
B	Thermocouple mode
C	scan mode
D	emissivity value
E	current value display
F	memory display
G	memory mode
H	laser ON indication
I	backlight ON indication
J	temperature unit
K	battery indicator

A	HOLD-functie
B	thermokoppelmeting
C	scanfunctie
D	emissiviteit
E	temperatuuruitlezing
F	geheugenuitlezing
G	meetfunctie
H	laser ingeschakeld
I	achtergrondverlichting
J	meeteenheid temperatuur
K	aanduiding zwakke batterij

A	fonction de gel d’affichage HOLD
B	mesure avec thermocouple
C	fonction de balayage
D	émissivité
E	affichage de la température
F	affichage mémoire
G	fonction de mesure
H	laser activé
I	rétro-éclairage
J	unité de mesure température
K	indication pile faible

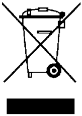
A	función retención de lectura (data hold)
B	medición con termopar tipo "K"
C	función de exploración
D	emisividad
E	visualización del valor actual
F	visualización memoria
G	función de medición
H	láser activado
I	retroiluminación
J	unidad de medición temperatura
K	indicador de pila baja

A	Data-Hold-Funktion
B	Messung mit K-Typ-Fühler
C	Abtastfunktion
D	Emissionsgrad
E	aktueller Wertanzeige
F	Speicheranzeige
G	Messfunktion
H	Laser eingeschaltet
I	Hintergrundbeleuchtung
J	Messeinheit Temperatur
K	Lo-Bat-Anzeige

User manual

1. Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.
This device should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.

If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer. Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.

2. Safety Instructions

	Keep this device away from children and unauthorized users.
	Use extreme caution when the laser beam is turned on. When device is in use, **do NOT look directly or indirectly (reflectance) into the laser beam**. **NEVER** point the laser beam directly or via a reflecting surface towards other people's or animals' eyes. Permanent eye damage will result. Do not point the laser beam towards highly explosive gasses.
	Visible laser radiation. Do not stare into the beam as eye damage may occur. This device contains a class 2 laser. Output power does not exceed 1 mW, wavelength 635~660nm.

3. General Guidelines

Refer to the **Velleman® Service and Quality Warranty** on the last pages of this manual.

	Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.
	Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.

	Protect the device against extreme heat and dust.
	There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts.

- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.

4. Features

- 4 digits LCD
- auto power-off
- comes with: storage box, wristlet, K-type thermocouple, batteries, user manual
- optional telescopic tripod (not incl.): CAMB17

5.Use

Refer to the illustrations on pages **2** and **3** of this manual.

- Remove the sensor cover **[1]** by releasing the screw at the back of the device and sliding the cover upwards.
- Press the **TYPE/ON/OFF** button to switch the device on. Press and hold ±2s to switch it off. The meter will start up in the same mode (IR or thermocouple) as it was in when it was switched off.
- The device powers off automatically after ±25s in IR-mode or ±20min in thermocouple-mode. To disable auto-power off, press and hold the **Laser** button while switching the device on. Release the **Laser**-button when the backlight switches on.
- Press the **UNIT** button to switch between °C and °F.
- Press the ☼ -button to switch on the backlight **[I]**. Press again to switch it off.

IR-mode

- Switch on the meter. If it starts up in thermocouple mode **[B]** then press the **TYPE/ON/OFF** button again to enable IR-mode (**[A]** is shown).
- Point the IR-sensor towards the target and press the **SCAN/H**-button **[C]**. Ideal measuring range is between 25 and 250mm (1" ~ 10"). The surface temperature is shown **[E]**. End the measuring session by releasing the **SCAN/H**-button **[A]**.

Note: see §7 for more useful information.

- To facilitate measuring, the thermometer can produce a laser-beam. Press the **LASER**-button to enable the laser-beam (see **[H]**) and point it towards the target.

- The memory display **[F]** default shows the average value **AVG [G]** of the current measuring session. Press the **Mode** button to display the highest measured values (**MAX [G]**). Press a second time to display the lowest measured values (**MIN [G]**). Press again to display the difference between maximum and minimum value (**MAX-MIN [G]**). Another press on the **Mode** button will display the average value again.

→ AVG > MAX > MIN > MAX-MIN

Note: the memory values are reset when a new measurement starts (when the **SCAN/H**-button is pushed).

Thermocouple-mode

- Insert the thermocouple (included) into the jack **[3]** (only one way possible, do not force).
- Switch on the meter. If it starts up in IR- mode **[A]** then press the **TYPE/ON/OFF** button again to enable thermocouple-mode (**[B]** is shown).
- Hold the thermocouple against the target surface and read the temperature **[E]**.
- To place the meter in hold-mode **[A]**, press the **SCAN/H**-button. The current value is kept on the screen until the **SCAN/H**-button is pressed again.
- The memory display **[F]** shows the current temperature of the thermometer itself.
- The **MODE**- and **LASER**-button do not have any functionality in thermocouple mode.
- Remove the thermocouple after use. Only handle the thermocouple by the connector.

Both modes

- When the battery indicator **[K]** is shown, replace the batteries (see **§9**).
- **Always** place the sensor cover **[1]** back when the device is not in use.

6. Operation tips

- **Do not** touch the sensor **[2]** and keep the sensor away from possible interfering sources e.g. a fan, heating element, body … Also, **do not** expose the sensor to direct (sun)light as this will lead to false readings.
- Consider mounting the device on a tripod (not incl.) for longer and more stable measurements.
- Make sure the device is at ambient temperature for accurate measurements.
- Remove the batteries when the device is not used for a long time.

7. Background information

Working principle

The Infra Red sensor of the unit detects energy that is emitted, reflected and transmitted by a surface. This energy is focussed onto a detector that converts this information into a temperature reading. The laser beam is only used for aiming purposes.

Emissivity

Emissivity describes the energy-emitting characteristics of materials. Most organic or oxidized surfaces have an emissivity of ±0.95.

Measuring shiny or polished surfaces will be inaccurate. Use some masking tape or paint to compensate, allow sufficient time for the tape or paint to reach the surface temperature.

When measuring targets with $\varepsilon < 0.95$, the display temperature is lower than the actual temperature of the surface.

Surface temperature

When going from low temperature to high temperature measurements or vice versa, the IR sensor of the thermometer needs a few minutes to adjust.

Distance and spot size

The distance-to-spot ratio of this thermometer is 2:1. This means that the spot size (measured area) is approximately half the distance between the sensor and the target, e.g. when the meter is held at 10 cm (±4”) from the target, the Ø of the measured area (spot size) will be ±5cm (±2”). The target must be larger than the spot size to ensure correct measurement. This means that for smaller targets, the thermometer must be held closer to the target. For best accuracy, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

8. Maintenance

- Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents. **DO NOT** submerge the device in any liquid.

9. Batteries

- To replace the batteries, make sure the device is switched off.
- Open the battery cover at the back by sliding it downwards (away from the sensor).
- Take out the old batteries and replace them with 3 new and identical 1.5V AAA batteries following the polarity markings inside the battery compartment.
- Slide the battery cover back in place.

Do not puncture or throw batteries in fire. Dispose of batteries in accordance with local regulations. Do not attempt to recharge non-rechargeable batteries. Keep batteries away from children.

10. Technical specifications

LCD display		4 digits
parameters		°C, °F
measuring range		
	infrared	-50~+300°C (-58°F~572°F)
	thermocouple	-200~1300°C (-328°F~2372°F)
resolution		0.1°C, 0.1°F 1°C, 1°F (thermocouple above 1000°C)
accuracy		
	infrared	-50°C~-20°C ±5°C -20~300°C ±(1.5% reading +3°c)
	thermocouple	-200~-100°C ±(0.2% reading +1°c) -100~-1300°C ±(0.1% reading +0.7°c)
field of view		2:1
emissivity		0.95
laser power		< 1mw
response time		0.5s
operating temperature		0°c ~ +50°C (32°F~122°F)
humidity		0 ~ 90% RH
power supply		3 x 1.5V AAA batteries (incl.)
auto power-off		±25s (infrared) / ±20 min. (thermocouple)
dimensions		121 x 60 x 30mm
weight		± 180g

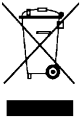
Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.

For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu.
The information in this manual is subject to change without prior notice.

GEBRUIKERSHANDLEIDING

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten betreffende de verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer. De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.

2. Veiligheidsinstructies

	Houd buiten het bereik van kinderen en onbevoegden.
	Neem de grootst mogelijke voorzichtigheid in acht bij het gebruik van dit toestel. **Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal** tijdens het gebruik van dit toestel om permanente oogletsels te voorkomen. Richt dit toestel **NOOIT** in de richting van de ogen of ontplofbare gassen.
	Zichtbare laserstraal. Kijk niet in de laserstraal om oogletsels te voorkomen. Dit toestel is een laserproduct klasse 2. Uitgangsvermogen < 1 mW, golflengte 635 ~ 660 nm.

3. Algemene richtlijnen

Raadpleeg de **Velleman® service- en kwaliteitsgarantie** achteraan de handleiding.

	Bescherm tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen.

	Bescherm tegen schokken tijdens het gebruik.
 	Bescherm tegen extreme hitte en stof.
	De gebruiker mag geen onderdelen vervangen. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer

- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag u geen wijzigingen aanbrengen.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

4. Eigenschappen

- 4-digit lcd-scherm
- automatische uitschakeling
- aanduiding zwakke batterij
- geleverd met: opbergkoffer, polsbandje, thermokoppel type K, batterijen, handleiding
- optionele, uitschuifbare driepoot (niet meegeleverd): CAMB17

5. Gebruik

Raadpleeg de figuren op pagina 2 en 3 van deze handleiding.

- Draai de schroef achteraan het toestel los en verwijder de beschermdop **[1]**.
- Schakel het toestel in met **TYPE/ON/OFF**. Houd gedurende ± 2 seconden ingedrukt om het toestel uit te schakelen. De meter start op in dezelfde functie (IR-meting of thermokoppel) als voor de uitschakeling.
- Het toestel schakelt automatisch uit na ± 25 seconden (IR-meting) of ± 20 minuten (thermokoppel). Om de automatische uitschakelfunctie uit te schakelen, houd **LASER** ingedrukt en schakel het toestel in. Laat **LASER** los van zodra de achtergrondverlichting oplicht.
- Selecteer de meeteenheid (°C of °F) met **UNIT**.
- Druk op ☼ om de achtergrondverlichting **[I]** in of uit te schakelen.

IR-meting

- Schakel de meter in. Selecteer de IR-meting **[A]** met **TYPE/ON/OFF** indien nodig.
- Richt de IR-sensor naar het voorwerp en druk op **SCAN/H [C]**. Houd de meter op een afstand tussen 25 en 250 mm. De gemeten temperatuur verschijnt op de display **[E]**. Laat **SCAN/H [A]** los om de meting te beëindigen.

Opmerking: zie §7 voor meer informatie.

- Druk op **LASER** om de laser **[**zie **H]** in te schakelen. Deze laser is handig tijdens het richten van het toestel.
- De geheugenuitlezing **[F]** geeft de gemiddelde waarde **AVG [G]** van de meting weer. Druk op **MODE** om de hoogst gemeten waarde (**MAX [G]**) weer te geven. Druk opnieuw om de laagst gemeten waarde (**MIN [G]**) weer te geven. Druk een derde keer om het verschil tussen de hoogst en de laagst gemeten waarden (**MAX-MIN [G]**) weer te geven. Druk ten slotte een vierde keer om de gemiddelde waarde opnieuw weer te geven.

→ AVG > MAX > MIN > MAX-MIN ↩

Opmerking: De waarden in het geheugen worden gewist aan het begin van een nieuwe meting (wanneer **SCAN/H** wordt ingedrukt).

Meting met het thermokoppel

- Steek het meegeleverde thermokoppel in de aansluiting **[3]**.
- Schakel de meter in. Selecteer de thermokoppelfunctie **[B]** met **TYPE/ON/OFF** indien nodig.
- Houd het thermokoppel tegen het oppervlak van het te meten voorwerp. De temperatuur verschijnt op het lcd-scherm **[E]**.
- Druk op **SCAN/H** om de uitlezing op het scherm te bevriezen **[A]**. Druk opnieuw om verder te gaan.
- De geheugenuitlezing **[F]** geeft de temperatuur weer.
- **MODE** en **LASER** zijn hier niet van toepassing.
- Verwijder het thermokoppel na gebruik. Trek enkel aan de stekker van het thermokoppel.

Beide meetfuncties

- Vervang de batterijen van zodra de aanduiding **[K]** op de display verschijnt (zie **§9**).
- Plaats de beschermdop **[1]** op de sensor na gebruik.

6. Enkele tips

- Raak de sensor **[2]** niet aan. Houd de sensor weg van ventilatoren, hittebronnen, enz. Houd de sensor uit de zon.
- Plaats het toestel op een driepoot (niet meegeleverd) voor een stabielere uitlezing.
- Laat het toestel eerst op kamertemperatuur komen alvorens het te gebruiken.
- Verwijder de batterijen uit het toestel na gebruik.

7. Algemene informatie

Werkprincipe

De infraroodsensor van dit toestel neemt de uitgestraalde energie van een voorwerp op. Deze energie wordt omgezet in een temperatuurwaarde door de detector. De laserpointer dient enkel als richthulp.

Emissiviteit

Onder emissiviteit verstaan wij het stralingsvermogen van een stof. De meeste organische of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit van ± 0,95 (standaard instelling). Het meten van glanzende of gepolijste oppervlakken levert onnauwkeurige resultaten op. Bedek het te meten oppervlak met afdektape of verf en wacht tot de tape of de verf de temperatuur van het oppervlak heeft bereikt.

Bij het meten van een voorwerp waarbij $\varepsilon < 0{,}95$ zal de uitlezing lager zijn dan de werkelijke oppervlaktetemperatuur.

Oppervlaktetemperatuur

Laat de sensor enkele minuten rusten indien u schakelt van meting van de hoge temperatuur naar meting van de lage temperatuur en omgekeerd.

Verhouding afstand/meetpunt

De verhouding afstand/meetpunt van deze thermometer is 2:1, wat betekent dat het meetoppervlak ongeveer de helft bedraagt van de afstand tussen de sensor en het meetpunt. Voorbeeld: afstand sensor-meetpunt = 10 cm, Ø meetoppervlak = ± 5 cm.

Zorg ervoor dat het te meten oppervlak groter is dan het meetpunt. Bij zeer kleine oppervlakken houdt u de thermometer heel dicht bij het oppervlak. Een oppervlak dubbel zo groot als het meetpunt levert de beste meetresultaten op.

8. Onderhoud

- Maak het toestel regelmatig schoon met behulp van een vochtige doek. Gebruik geen alcohol of solventen. Dompel het toestel nooit in een vloeistof.

9. De batterijen

- Schakel het toestel uit.
- Schuif het deksel achteraan het toestel naar onderen en open het batterijvak.
- Verwijder de oude batterijen en plaats drie nieuwe AAA-batterijen van 1,5 V volgens de polariteitaanduidingen.
- Sluit het batterijvak.

Doorboor de batterijen nooit en gooi ze niet in het vuur. Herlaad geen alkalinebatterijen. Houd de batterijen uit de buurt van kinderen.

10. Technische specificaties

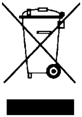
lcd-scherm		4 cijfers
parameters		°C, °F
meetbereik		
	infrarood	-50°C~+300°C (-58°F~572°F)
	thermokoppel	-200°C~1300°C (-328°F~2372°F)
resolutie		0,1°C, 0,1°F 1°C, 1°F (thermokoppel > 1000°C)
nauwkeurigheid		
	infrarood	-50°C~-20°C ±5°C -20°C~300°C ±(1,5 % v.d. afl. +3°C)
	thermokoppel	-200°C~-100°C ±(0,2 % v.d. afl. +1°C) -100°C~-1300°C ±(0,1 % v.d. afl. +0,7°C)
gezichtshoek		2:1
emissiviteit		0,95
vermogen laser		< 1 mw
responstijd		0,5 s
werktemperatuur		0°C~+50°C (32°F~122°F)
vochtigheidsgraad		0~90 % RH
voeding		3 x 1,5 V AAA-batterijen (meegelev.)
automatische uitschakeling		±25 s (infrarood)/±20 min. (thermokoppel)
afmetingen		121 x 60 x 30 mm
gewicht		±180 g

Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel. Voor meer informatie over dit product, zie www.velleman.eu. De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

NOTICE D'EMPLOI

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur. La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.

2. Consignes de sécurité

⚠	Garder hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.
⚠	Utiliser ce tachymètre avec la plus grande précaution. Possibilité de lésions oculaires. **Ne pas regarder directement dans le faisceau** lors de l'emploi du tachymètre. Ne **JAMAIS** pointer le tachymètre vers les yeux ni vers des gaz explosifs.
	Rayonnement laser visible. Ne pas regarder dans le faisceau afin d'éviter les lésions oculaires. Appareil à laser de classe 2. Puissance de sortie < 1 mW, longueur d'onde 635 ~ 660 nm.

3. Directives générales

Se reporter à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin de notice.

	Protéger contre la pluie, l'humidité et les projections d'eau.

	Protéger contre les chocs pendant l'emploi.
 	Protéger contre les températures extrêmes et la poussière.
	Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.

- Se familiariser avec le fonctionnement avant l'emploi.
- Toute modification est interdite pour des raisons de sécurité.
- N'utiliser qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.

4. Caractéristiques

- afficheur LCD 4 termes
- extinction automatique
- indication de pile faible
- livré avec : coffret de rangement, dragonne, thermocouple type K, piles, notice d'emploi
- trépied télescopique optionnel (non inclus) : CAMB17

5. Emploi

Se référer aux illustrations en pages 2 et 3 de cette notice.

- Desserrer la vis à l'arrière de l'appareil et retirer le capuchon **[1]**.
- Allumer le thermomètre avec le bouton **TYPE/ON/OFF**. Maintenir enfoncé pendant ± 2 secondes pour l'éteindre.
- L'appareil s'éteint automatiquement après ± 2 minutes. Pour désactiver la fonction d'extinction automatique, maintenir enfoncé le bouton **Laser** tout en allumant l'appareil. Relâcher le bouton dès que le rétro-éclairage est activé.
- Sélectionner l'unité de mesure °C/°C avec le bouton **UNIT**.
- Enfoncer le bouton ☼ pour activer/désactiver le rétro-éclairage **[I]**.

Fonction de mesure IR

- Allumer le thermomètre. Si nécessaire, sélectionner la fonction de mesure IR **[A]** avec le bouton **TYPE/ON/OFF**.
- Pointer le capteur vers l'objet à mesurer et enfoncer le bouton **SCAN/H [C]**. Maintenir le thermomètre à une distance entre 25 et 250 mm. La température est affichée **[E]**. Relâcher le bouton **SCAN/H [A]** pour terminer la mesure.

Remarque: voir §7 pour plus d'information.

- Si nécessaire, enfoncer le bouton **LASER** pour activer le laser de visée **[H]**. Ce faisceau vous aide à pointer le capteur.

- L'affichage mémoire **[F]** indique la valeur moyenne **AVG [G]** de la mesure. Enfoncer le bouton **MODE** pour afficher la valeur maximale (**MAX [G]**) ; enfoncer le bouton une deuxième fois pour afficher la valeur minimale (**MIN [G]**). Renfoncer le même bouton pour afficher la différence entre les valeurs maximale et minimale (**MAX-MIN [G]**). Enfin, enfoncer le bouton une quatrième fois pour revenir à l'affichage de la valeur moyenne.

→ AVG > MAX > MIN > MAX-MIN ┐

Remarque : La mémoire est remise à zéro au début d'une nouvelle mesure (lorsque le bouton **SCAN/H** enfoncé).

Fonction de mesure avec thermocouple

- Insérer le thermocouple inclus dans la fiche **[3]**.
- Allumer le thermomètre. Si nécessaire, sélectionner la fonction de mesure avec thermocouple **[B]** avec le bouton **TYPE/ON/OFF**.
- Maintenir la sonde du thermocouple à même l'objet. La température s'affiche **[E]**.
- Enfoncer le bouton **SCAN/H** pour geler **[A]**/dégeler l'affichage.
- L'affichage de mémoire **[F]** affiche la température.
- Les boutons **MODE** et **LASER** n'ont aucune fonction.
- Retirer le thermocouple après usage. Ne manier le thermocouple que par la fiche de connexion.

Les deux fonctions de mesure

- Remplacer les piles dès que l'indicateur de piles faibles **[K]** s'affiche (voir **§9**).
- Refermer le capteur avec le capuchon **[1]** après emploi.

6. Conseils d'utilisation

- Ne pas toucher le capteur **[2]**. Garder le capteur loin des ventilateurs, des sources de chaleur, et à l'abri du soleil.
- Monter l'appareil sur un trépied (non inclus) pour effectuer des mesures stables.
- Ne pas brancher l'appareil après exposition à des variations de température. Afin d'éviter des dommages, attendre jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de l'utiliser.
- Retirer les piles après utilisation.

7. Information générale

Principe

Le capteur infrarouge du thermomètre détecte l'énergie émise par un objet. Cette énergie est ensuite convertie en une valeur par un détecteur. Le faisceau laser est une aide pour le pointage du thermomètre.

Émissivité

L'émissivité décrit la quantité d'énergie rayonnant d'un objet. La plupart des matières organiques ou oxydés ont une valeur de ± 0,95. Pour mesurer la température d'une surface lustrée, appliquer du ruban adhésif non transparent ou un peu de peinture et patienter jusqu'à ce que le ruban ou la peinture soit à la température de la surface.
La valeur de température affichée est inférieure à la température actuelle lors de la mesure d'un objet avec $\varepsilon < 0.95$.

Température de surface

Le capteur IR se réinitialise pendant quelques minutes après la sélection du mode de mesure.

Rapport distance/point de mesure

Le rapport distance/point de mesure de ce thermomètre est de 2:1, ce qui veut dire que la superficie est environ la moitié de la distance entre le capteur et le point de mesure. Exemple : distance capteur-point de mesure = 10 cm, Ø point de mesure = ± 5 cm. Veiller à ce que les dimensions de la surface soient deux fois plus grandes celles du point de mesure. Tenir le thermomètre à même la surface pour mesurer la température d'un très petit objet.

8. Entretien

- Nettoyer régulièrement à l'aide d'un chiffon humide non pelucheux. Éviter les alcools et les solvants. Ne pas immerger l'appareil dans un liquide.

9. Les piles

- Éteindre l'appareil.
- Faire glisser le couvercle vers le bas et ouvrir le compartiment des piles.
- Retirer les piles usagées et les remplacer par trois nouvelles piles R03 de 1,5 V selon les indications de polarité.
- Refermer le compartiment des piles.



Ne pas percer les piles et ne jamais les jeter au feu. Ne pas recharger des piles alcalines. Garder les piles hors de la portée des enfants.

10. Spécifications techniques

écran LCD		4 termes
paramètres		°C, °F
plage de mesure		
	IR	-50°C~+300°C (-58°F~572°F)
	thermocouple	-200°C~1300°C (-328°F~2372°F)
résolution		0,1°C, 0,1°F 1°C, 1°F (thermocouple > 1000°C)
précision		
	IR	-50°C~-20°C ±5°C -20°C~300°C ±(1,5 % de l'aff. +3°C)
	thermocouple	-200°C~-100°C ±(0,2 % de l'aff. +1°C) -100°C~-1300°C ±(0,1 % de l'aff. +0.7°C)
angle de vue		2:1
émissivité		0,95
puissance laser		< 1 mw
temps de réponse		0,5 s
température de travail		0°C~+50°C (32°F~122°F)
taux d'humidité		0~90% RH
alimentation		3 piles 1,5 V type R03 (incl.)
désactivation automatique		± 25 s (infrarouge)/± 20 min (thermocouple)
dimensions		121 x 60 x 30 mm
poids		± 180 g

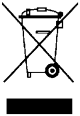
N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil. Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu. Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

MANUAL DEL USUARIO

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea

Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

Gracias por haber comprado el **DVM8090**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor. Daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.

2. Instrucciones de seguridad

	Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.
	Utilice este termómetro cuidadosamente. **No mire directamente al rayo láser** al utilizar este aparato para evitar lesiones en los ojos. **NUNCA** apunte al termómetro a los ojos ni a gases explosivos.
	Rayo láser visible. **No mire directamente al rayo láser** para evitar lesiones en los ojos. Aparato con láser de clase 2. Potencia de salida < 1mW, longitud de la onda 635 ~ 660nm.

3. Normas generales

Véase la **Garantía de servicio y calidad Velleman®** al final de este manual del usuario.

	No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.
	Proteja el aparato contra los choques durante el uso.

 	No exponga este equipo a temperaturas extremas y polvo.
	El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.

- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Su uso incorrecto anula la garantía completamente.

4. Características

- pantalla LCD de 4 dígitos
- desactivación automática
- indicador de batería baja
- se entrega con: caja de almacenamiento, correa de muñeca, termopar tipo "K", pilas, manual del usuario
- trípode extensible opcional (no incl.): CAMB17

5. Uso

Véase las figuras en las páginas 2 y 3 de este manual del usuario.

- Desatornille el tornillo de la parte trasera del aparato y saque la tapa **[1]**.
- Active el aparato con el botón **TYPE/ON/OFF**. Manténgalo pulsado durante ± 2 segundos para desactivar el aparato.
- El aparato se desactiva automáticamente después de ± 2 minutos. Para desactivar la función de desactivación automática, mantenga pulsado el botón **Laser** y active el aparato. Suelte el botón en cuanto se ilumine la retroiluminación.
- Seleccione la unidad de medición °C/°C con el botón **UNIT**.
- Pulse el botón  para activar/desactivar la retroiluminación. **[I]**.

Función de medición IR

- Active el aparato. Si fuera necesario, seleccione la función de medición IR **[A]** con el botón **TYPE/ON/OFF**.
- Apunte el sensor al objeto que quiere medir y pulse el botón **SCAN/H [C]**. Mantenga el aparato a una distancia entre 25 y 250mm. La temperatura se visualiza **[E]**. Suelte el botón **SCAN/H [A]** para terminar la medición.

Nota: véase §7 para más información.

- Si fuera necesario, pulse el botón **LASER** para activar el láser **[H]**. Este rayo le ayuda a apuntar el sensor.
- La visualización memoria **[F]** indica el valor medio **AVG [G]** de la medición. Pulse el botón **MODE** para visualizar el valor máx. (**MAX [G]**) ; Vuelva a pulsar el botón una segunda vez para visualizar el valor mín.

(**MIN [G]**). Vuelva a pulsar este botón para visualizar la diferencia entre el valor máx. y mín. (**MAX-MIN [G]**). Finalmente, pulse el botón una cuarta vez para volver a la visualización del valor medio.

→ AVG > MAX > MIN > MAX-MIN ┐

Nota: La memoria se reinicializa al principio una nueva medición (al pulsar el botón **SCAN/H**).

Función de medición con termopar tipo "K"

- Introduzca el termopar tipo "K" incl. en el conector **[3]**.
- Active el termómetro. Si fuera necesario, seleccione la función de medición con el termopar tipo "K" **[B]** con el botón **TYPE/ON/OFF**.
- Mantenga la sonda del termopar tipo "K" contra el objeto cuya temperatura quiere medir. La temperatura se visualiza **[E]**.
- Pulse el botón **SCAN/H** para fijar **[A]** la visualización. Vuelva a pulsar para continuar.
- La visualización de memoria **[F]** visualiza la temperatura.
- Los botones **MODE** y **LASER** no tienen ninguna función.
- Saque el termopar tipo "K" después del uso. Tire sólo del conector del termopar tipo "K".
- **Las dos funciones de medición**
- Reemplace las pilas en cuanto se visualice el indicador de batería baja **[K]** (véase **§9**).
- Cierre **siempre** el sensor con la tapa **[1]** después del uso.

6. Algunos consejos

- No toque el sensor **[2]**. Mantenga el sensor lejos del alcance de ventiladores, fuentes de calor y el sol.
- Instale el aparato en un trípode (no incl.) para efectuar mediciones estables.
- No conecte el aparato si ha estado expuesto a grandes cambios de temperatura. Espere hasta que el aparato llegue a la temperatura ambiente.
- Saque las pilas después del uso.

7. Información general

Principio
El sensor IR del termómetro detecta la energía emitida por un objeto. Luego, esta energía se convierte en un valor por un detector. El rayo láser es muy útil para apuntar el termómetro.

Emisividad
La emisividad describe la cantidad de energía radiante de un objeto. La mayoría de las materias orgánicas u oxidadas tienen un valor de ± 0,95. Para medir la temperatura de una superficie brillante o pulida, utilice cinta adhesiva no transparente o un poco de pintura y espere hasta que le cinta o la pintura haya alcanzado la temperatura de la superficie.
El valor de temperatura visualizado es inferior a la temperatura actual durante la medición de un objeto con $\varepsilon < 0.95$.

Temperatura de superficie
El sensor IR se reinicializa durante algunos minutos después de haber seleccionado el modo de medición.

Relación distancia/punto de medición
La relación distancia/punto de medición de este termómetro es de 2:1, lo que quiere decir que la superficie es aproximadamente la mitad de la distancia entre el sensor y el punto de medición. Ejemplo: distancia sensor-punto de medición = 10 cm, Ø punto de medición = ± 5 cm. Asegúrese de que las dimensiones de la superficie sean dos veces más grandes que las del punto de medición. Mantenga el termómetro lo más cerca posible de la superficie para medir la temperatura de un objeto muy pequeño.

8. Mantenimiento

- Limpie el aparato con un paño húmedo sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes. Nunca sumerja el aparato en un líquido.

9. Las pilas

- Desactive el aparato.
- Deslice la tapa hacia abajo y abra el compartimiento de pilas.
- Saque las pilas agotadas y reemplácelas por tres nuevas pilas AAA de 1,5 V. Respete la polaridad.
- Vuelva a cerrar el compartimiento de pilas.

Nunca perfore las pilas y nunca las eche al fuego. No recargue pilas alcalinas. Mantenga las pilas lejos del alcance de niños.

10. Especificaciones

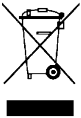
pantalla LCD		4 dígitos
parámetros		°C, °F
rango de medición		
	IR	-50~+300°C (-58°F~572°F)
	termopar tipo "K"	-200~1300°C (-328°F~2372°F)
resolución		0.1°C, 0.1°F 1°C, 1°F (termopar> 1000°C)
precisión		
	IR	-50°C~-20°C ±5°C -20~300°C ±(1.5% de la visualización +3°c)
	termopar tipo "K"	-200~-100°C ±(0.2% de la visualización +1°c) -100~-1300°C ±(0.1% de la visualización +0.7°c)
ángulo de visión		2:1
emisividad		0.95
potencia láser		< 1mw
tiempo de respuesta		0.5s
temperatura de funcionamiento		0°c ~ +50°C (32°F~122°F)
humedad		0 ~ 90% RH
alimentación		3 x pila AAA de 1.5V (incl.)
desactivación automática		± 25 seg. (IR) / ± 20 min. (termopar tipo "K")
dimensiones		121 x 60 x 30mm
peso		± 180g

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato. Para más información sobre este producto, visite nuestra página www.velleman.eu.
Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften. **Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.**

Wir bedanken uns für den Kauf des **DVM8090**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2. Sicherheitshinweise

	Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.
	Seien Sie sehr vorsichtig beim Gebrauch dieses Gerätes. **Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl** während der Anwendung des Gerätes, um permanente Augenschäden zu vermeiden. Richten Sie das Gerät **NIE** in die Richtung der Augen oder Explosivstoffe.
	Sichtbarer Laserstrahl. Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl, um Augenschäden zu vermeiden. Dieses Gerät ist ein Laserprodukt Klasse 2. Ausgangsleistung < 1mW, Wellenlänge 635 ~ 660nm.

3. Allgemeine Richtlinien

Siehe **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie** am Ende dieser Bedienungsanleitung.

	Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus.

	Schützen Sie das Gerät vor Stößen.
 	Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen und Staub.
	Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch.

4. Eigenschaften

- 4-stelliges LCD-Display
- automatische Ausschaltung
- Lo-Bat-Anzeige
- Lieferung mit: Ablagebox, Handschlaufe, K-Typ-Fühler, Batterien, Bedienungsanleitung
- ausziehbares Stativ (Option) (nicht mitgeliefert): CAMB17

5. Anwendung

Siehe Abbildungen, Seite **Error! Bookmark not defined.** und 3 dieser Bedienungsanleitung.

- Lockern Sie die Schraube auf der Rückseite des Gerätes und entfernen Sie den Schutzkappe **[1]**.
- Schalten Sie das Gerät mit **TYPE/ON/OFF** ein. Halten Sie diese Taste ± 2 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Das Gerät befindet sich in derselben Funktion (IR-Messung oder K-Typ-Fühler) als vor der Ausschaltung.
- Das Gerät schaltet automatisch nach ± 25 Sekunden (IR-Messung) oder ± 20 Minuten (K-Typ-Fühler) aus. Um die automatische Ausschaltfunktion auszuschalten, halten Sie **LASER** gedrückt und schalten sie das Gerät ein. Lassen Sie **LASER** los sobald die Hintergrundbeleuchtung leuchtet.
- Wählen Sie die Messeinheit (°C oder °F) mit **UNIT**.
- Drücken Sie ☼ um die Hintergrundbeleuchtung **[I]** ein- oder auszuschalten.

IR-Messung

- Schalten Sie das Gerät ein. Wählen Sie die IR-Messung **[A]** mit **TYPE/ON/OFF** wenn nötig.

- Richten Sie den IR-Sensor auf den Gegenstand und drücken Sie **SCAN/H [C]**. Halten Sie das Gerät in einem Abstand von 25 und 250mm. Die gemessene Temperatur erscheint im Display **[E]**. Lassen Sie **SCAN/H [A]** los um die Messung zu beenden.

Bemerkung: siehe §7 für mehr Information.

- Drücken Sie **LASER** um den Laser **[**siehe **H]** einzuschalten. Dieser Laser ist praktisch wenn Sie das Gerät richten.
- Die Speicheranzeige **[F]** zeigt den mittleren Wert **AVG [G]** der Messung an. Drücken Sie **MODE** um den Höchstwert (**MAX [G]**) anzuzeigen. Drücken Sie wieder, um den Niedrigstwert (**MIN [G]**) anzuzeigen. Drücken Sie ein drittes Mal, um den Unterschied zwischen den Höchst- und Niedrigstwert (**MAX-MIN [G]**) anzuzeigen. Drücken Sie schließlich ein viertes Mal, um den mittleren Wert wieder anzuzeigen.

→ AVG > MAX > MIN > MAX-MIN

Bemerkung: Die Werte im Speicher werden am Anfang einer neuen Messung gelöscht (wenn **SCAN/H** gedrückt wird).

Messung mit K-Typ-Fühler

- Stecken Sie den mitgelieferten K-Typ-Fühler in den Anschluss **[3]**.
- Schalten Sie das Gerät ein. Wählen Sie die Funktion K-Typ-Fühler **[B]** mit **TYPE/ON/OFF** wenn nötig.
- Halten Sie den K-Typ-Fühler gegen die Oberfläche des Gegenstandes, den Sie messen möchten. Die Temperatur erscheint im LCD-Display **[E]**.
- Drücken Sie **SCAN/H** um die Anzeige im Display festzuhalten **[A]**. Drücken Sie wieder, um weiterzugehen.
- Die Speicheranzeige **[F]** zeigt die Temperatur an.
- **MODE** und **LASER** sind hier nicht zutreffend.
- Entfernen Sie den K-Typ-Fühler nach Gebrauch. Ziehen Sie nur am Stecker des K-Typ-Fühlers.
- **Beide Messfunktionen**
- Führen Sie einen Batteriewechsel durch sobald die Lo-Bat-Anzeige **[K]** im Display erscheint (siehe **§9**).
- Stellen Sie die Schutzkappe **[1]** nach Gebrauch wieder auf den Sensor.

6. Einige Hinweise

- Berühren Sie den Sensor **[2]** nicht. Setzen Sie den Sensor keinen Ventilatoren, Wärmequellen, usw. aus. Setzen Sie den Sensor keiner Sonne aus.
- Befestigen Sie das Gerät an einem Stativ (nicht mitgeliefert) für einen stabileren Messwert.
- Nehmen Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Lassen Sie das Gerät solange ausgeschaltet, bis es die Zimmertemperatur erreicht hat.
- Entfernen Sie die Batterien nach Gebrauch aus dem Gerät.

7. Allgemeine Information

Betrieb
Der IR-Sensor des Gerätes nimmt die Energie eines Gegenstandes auf. Diese Energie wird von einem Detektor in einen Temperaturwert umgesetzt. Der Laserpointer dient nur als Richthilfe.

Emissionsgrad
Der Emissionsgrad ist die Strahlungsleistung einer Materie. Die meisten organischen oder oxidierten Oberflächen haben einen Emissionsgrad von ± 0,95. Das Messen von glänzenden oder polierten Oberflächen verursacht ungenaue Ergebnisse. Bedecken Sie die Oberfläche, die Sie messen möchten, mit Abdeckband oder Farbe und warten Sie bis das Abdeckband oder die Farbe die Temperatur der Oberfläche erreicht hat.
Beim Messen eines Gegenstandes mit $\varepsilon < 0{,}95$ ist die Anzeige niedriger als die wirkliche Oberflächetemperatur.

Oberflächentemperatur
Der Sensor braucht einige Minuten um sich einzustellen, wenn Sie von einer Messung der hohen Temperatur auf eine Messung der niedrigen Temperatur und umgekehrt, umschalten.

Abstand-zu-Punktgröße
Das Verhältnis Abstand/Messpunkt des Thermometers ist 2:1. Dies bedeutet, dass die Messoberfläche etwa die Hälfte vom Abstand zwischen dem Sensor und dem Messpunkt bedeutet. Beispiel: Abstand Sensor-Messpunkt = 10 cm, Ø Punktgröße = ± 5 cm.
Beachten Sie dass, die Oberfläche, die Sie messen möchten, größer als den Messpunkt ist. Beim Halten Sie das Thermometer sehr nahe an der Oberfläche wenn Sie sehr kleine Oberflächen messen. Eine Oberfläche, die zwei Mal so groß als der Messpunkt ist, gibt die besten Messergebnisse.

8. Wartung

- Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.

9. Die Batterien

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie den Deckel auf der Rückseite des Gerätes nach unten und öffnen Sie das Batteriefach.
- Entfernen Sie die alten Batterien und legen Sie drei neue AAA-Batterien von 1,5 V ein. Beachten Sie die Polarität.
- Schließen Sie das Batteriefach.

Durchbohren Sie die Batterien nie und werfen Sie diese nicht ins Feuer. Laden Sie nie Alkalinebatterien. Halten Sie die Batterien von Kindern fern.

10. Technische Daten

LCD-Display		4-stellig
Parameter		°C, °F
Messbereich		
	IR	-50~+300°C (-58°F~572°F)
	K-Typ-Fühler	-200~1300°C (-328°F~2372°F)
Auflösung		0.1°C, 0.1°F 1°C, 1°F (K-Typ-Fühler > 1000°C)
Genauigkeit		
	IR	-50°C~-20°C ±5°C -20~300°C ±(1.5% der Anzeige +3°c)
	K-Typ-Fühler	-200~-100°C ±(0.2% der Anzeige +1°c) -100~-1300°C ±(0.1% der Anzeige +0.7°c))
Blickwinkel		2:1
Emissionsgrad		0.95
Leistung Laser		< 1mw
Ansprechzeit		0.5s
Betriebstemperatur		0°c ~ +50°C (32°F~122°F)
Feuchte		0 ~ 90% RH
Stromversorgung		3 x 1.5V AAA-Batterien (mitgeliefert)
Auto-Power-Off-Funktion		±25s (IR) / ±20 Min. (K-Typ-Fühler)
Abmessungen		121 x 60 x 30mm
Gewicht		± 180g

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu.
Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Velleman® Service and Quality Warranty

Velleman® has over 35 years of experience in the electronics world and distributes its products in more than 85 countries.
All our products fulfil strict quality requirements and legal stipulations in the EU. In order to ensure the quality, our products regularly go through an extra quality check, both by an internal quality department and by specialized external organisations. If, all precautionary measures notwithstanding, problems should occur, please make appeal to our warranty (see guarantee conditions).

General Warranty Conditions Concerning Consumer Products (for EU):

• All consumer products are subject to a 24-month warranty on production flaws and defective material as from the original date of purchase.
• Velleman® can decide to replace an article with an equivalent article, or to refund the retail value totally or partially when the complaint is valid and a free repair or replacement of the article is impossible, or if the expenses are out of proportion.
You will be delivered a replacing article or a refund at the value of 100% of the purchase price in case of a flaw occurred in the first year after the date of purchase and delivery, or a replacing article at 50% of the purchase price or a refund at the value of 50% of the retail value in case of a flaw occurred in the second year after the date of purchase and delivery.
• Not covered by warranty:
- all direct or indirect damage caused after delivery to the article (e.g. by oxidation, shocks, falls, dust, dirt, humidity...), and by the article, as well as its contents (e.g. data loss), compensation for loss of profits;
- frequently replaced consumable goods, parts or accessories such as batteries, lamps, rubber parts, drive belts... (unlimited list);
- flaws resulting from fire, water damage, lightning, accident, natural disaster, etc. …;
- flaws caused deliberately, negligently or resulting from improper handling, negligent maintenance, abusive use or use contrary to the manufacturer's instructions;
- damage caused by a commercial, professional or collective use of the article (the warranty validity will be reduced to six (6) months when the article is used professionally);
- damage resulting from an inappropriate packing and shipping of the article;
- all damage caused by modification, repair or alteration performed by a third party without written permission by Velleman®.
• Articles to be repaired must be delivered to your Velleman® dealer, solidly packed (preferably in the original packaging), and be completed with the original receipt of purchase and a clear flaw description.
• Hint: In order to save on cost and time, please reread the manual and check if the flaw is caused by obvious causes prior to presenting the article for repair. Note that returning a non-defective article can also involve handling costs.
• Repairs occurring after warranty expiration are subject to shipping costs.
• The above conditions are without prejudice to all commercial warranties.

The above enumeration is subject to modification according to the article (see article's manual).

Velleman® service- en kwaliteitsgarantie

Velleman® heeft ruim 35 jaar ervaring in de elektronicawereld en verdeelt in meer dan 85 landen.
Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitseisen en aan de wettelijke bepalingen geldig in de EU. Om de kwaliteit te waarborgen,
ondergaan onze producten op regelmatige tijdstippen een extra kwaliteitscontrole, zowel door onze eigen kwaliteitsafdeling als door externe gespecialiseerde organisaties. Mocht er ondanks deze voorzorgen toch een probleem optreden, dan kunt u steeds een beroep doen op onze waarborg (zie waarborgvoorwaarden).

Algemene waarborgvoorwaarden consumentengoederen (voor Europese Unie):

• Op alle consumentengoederen geldt een garantieperiode van 24 maanden op productie- en materiaalfouten en dit vanaf de oorspronkelijke aankoopdatum.
• Indien de klacht gegrond is en een gratis reparatie of vervanging van een artikel onmogelijk is of indien de kosten hiervoor buiten verhouding zijn, kan Velleman® beslissen het desbetreffende artikel te vervangen door een gelijkwaardig artikel of de aankoopsom van het artikel gedeeltelijk of volledig terug te betalen. In dat geval krijgt u een vervangend product of terugbetaling ter waarde van 100% van de aankoopsom bij ontdekking van een gebrek tot één jaar na aankoop en levering, of een vervangend product tegen 50% van de kostprijs of terugbetaling van 50 % bij ontdekking na één jaar tot 2 jaar.
• Valt niet onder waarborg:

- alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade na de levering veroorzaakt aan het toestel (bv. door oxidatie, schokken, val, stof, vuil, vocht...), en door het toestel, alsook zijn inhoud (bv. verlies van data), vergoeding voor eventuele winstderving.
- verbruiksgoederen, onderdelen of hulpstukken die regelmatig dienen te worden vervangen, zoals bv. batterijen, lampen, rubberen onderdelen, aandrijfriemen... (onbeperkte lijst).
- defecten ten gevolge van brand, waterschade, bliksem, ongevallen, natuurrampen, enz.
- defecten veroorzaakt door opzet, nalatigheid of door een onoordeelkundige behandeling, slecht onderhoud of abnormaal gebruik of gebruik van het toestel strijdig met de voorschriften van de fabrikant.
- schade ten gevolge van een commercieel, professioneel of collectief gebruik van het apparaat (bij professioneel gebruik wordt de garantieperiode herleid tot 6 maand).
- schade veroorzaakt door onvoldoende bescherming bij transport van het apparaat.
- alle schade door wijzigingen, reparaties of modificaties uitgevoerd door derden zonder toestemming van Velleman®.
• Toestellen dienen ter reparatie aangeboden te worden bij uw Velleman®-verdeler. Het toestel dient vergezeld te zijn van het oorspronkelijke aankoopbewijs. Zorg voor een degelijke verpakking (bij voorkeur de originele verpakking) en voeg een duidelijke foutomschrijving bij.
• Tip: alvorens het toestel voor reparatie aan te bieden, kijk nog eens na of er geen voor de hand liggende reden is waarom het toestel niet naar behoren werkt (zie handleiding). Op deze wijze kunt u kosten en tijd besparen. Denk eraan dat er ook voor niet-defecte toestellen een kost voor controle aangerekend kan worden.
• Bij reparaties buiten de waarborgperiode zullen transportkosten aangerekend worden.
• Elke commerciële garantie laat deze rechten onverminderd.

Bovenstaande opsomming kan eventueel aangepast worden naargelang de aard van het product (zie handleiding van het betreffende product).

Garantie de service et de qualité Velleman®

Velleman® jouit d'une expérience de plus de 35 ans dans le monde de l'électronique avec une distribution dans plus de 85 pays.

Tous nos produits répondent à des exigences de qualité rigoureuses et à des dispositions légales en vigueur dans l'UE. Afin de garantir la qualité, nous soumettons régulièrement nos produits à des contrôles de qualité supplémentaires, tant par notre propre service qualité que par un service qualité externe. Dans le cas improbable d'un défaut malgré toutes les précautions, il est possible d'invoquer notre garantie (voir les conditions de garantie).

Conditions générales concernant la garantie sur les produits grand public (pour l'UE) :

• tout produit grand public est garanti 24 mois contre tout vice de production ou de matériaux à dater du jour d'acquisition effective ;
• si la plainte est justifiée et que la réparation ou le remplacement d'un article est jugé impossible, ou lorsque les coûts s'avèrent disproportionnés, Velleman® s'autorise à remplacer ledit article par un article équivalent ou à rembourser la totalité ou une partie du prix d'achat. Le cas échéant, il vous sera consenti un article de remplacement ou le remboursement complet du prix d'achat lors d'un défaut dans un délai de 1 an après l'achat et la livraison, ou un article de remplacement moyennant 50% du prix d'achat ou le remboursement de 50% du prix d'achat lors d'un défaut après 1 à 2 ans.
• sont par conséquent exclus :
- tout dommage direct ou indirect survenu à l'article après livraison (p.ex. dommage lié à l'oxydation, choc, chute, poussière, sable, impureté…) et provoqué par l'appareil, ainsi que son contenu (p.ex. perte de données) et une indemnisation éventuelle pour perte de revenus ;
- tout bien de consommation ou accessoire, ou pièce qui nécessite un remplacement régulier comme p.ex. piles, ampoules, pièces en caoutchouc, courroies… (liste illimitée) ;
- tout dommage qui résulte d'un incendie, de la foudre, d'un accident, d'une catastrophe naturelle, etc. ;
- out dommage provoqué par une négligence, volontaire ou non, une utilisation ou un entretien incorrects, ou une utilisation de l'appareil contraire aux prescriptions du fabricant ;
- tout dommage à cause d'une utilisation commerciale, professionnelle ou collective de l'appareil (la période de garantie sera réduite à 6 mois lors d'une utilisation professionnelle) ;
- tout dommage à l'appareil qui résulte d'une utilisation incorrecte ou différente que celle

pour laquelle il a été initialement prévu comme décrit dans la notice ;
- tout dommage engendré par un retour de l'appareil emballé dans un conditionnement non ou insuffisamment protégé.
- toute réparation ou modification effectuée par une tierce personne sans l'autorisation explicite de SA Velleman® ; - frais de transport de et vers Velleman® si l'appareil n'est plus couvert sous la garantie.
• toute réparation sera fournie par l'endroit de l'achat. L'appareil doit nécessairement être accompagné du bon d'achat d'origine et être dûment conditionné (de préférence dans l'emballage d'origine avec mention du défaut) ;
• tuyau : il est conseillé de consulter la notice et de contrôler câbles, piles, etc. avant de retourner l'appareil. Un appareil retourné jugé défectueux qui s'avère en bon état de marche pourra faire l'objet d'une note de frais à charge du consommateur ;
• une réparation effectuée en-dehors de la période de garantie fera l'objet de frais de transport ;
• toute garantie commerciale ne porte pas atteinte aux conditions susmentionnées.

La liste susmentionnée peut être sujette à une complémentation selon le type de l'article et être mentionnée dans la notice d'emploi.

Velleman® Service- und Qualitätsgarantie

Velleman® hat gut 35 Jahre Erfahrung in der Elektronikwelt und vertreibt seine Produkte in über 85 Ländern.
Alle Produkte entsprechen den strengen Qualitätsforderungen und gesetzlichen Anforderungen in der EU. Um die Qualität zu gewährleisten werden unsere Produkte regelmäßig einer zusätzlichen Qualitätskontrolle unterworfen, sowohl von unserer eigenen Qualitätsabteilung als auch von externen spezialisierten Organisationen. Sollten, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, Probleme auftreten, nehmen Sie bitte die Garantie in Anspruch (siehe Garantiebedingungen).

Allgemeine Garantiebedingungen in Bezug auf Konsumgüter (für die Europäische Union):

• Alle Produkte haben für Material- oder Herstellungsfehler eine Garantieperiode von 24 Monaten ab Verkaufsdatum.
• Wenn die Klage berechtigt ist und falls eine kostenlose Reparatur oder ein Austausch des Gerätes unmöglicht ist, oder wenn die Kosten dafür unverhältnismäßig sind, kann Velleman® sich darüber entscheiden, dieses Produkt durch ein gleiches Produkt zu ersetzen oder die Kaufsumme ganz oder teilweise zurückzuzahlen. In diesem Fall erhalten Sie ein Ersatzprodukt oder eine Rückzahlung im Werte von 100% der Kaufsumme im Falle eines Defektes bis zu 1 Jahr nach Kauf oder Lieferung, oder Sie bekommen ein Ersatzprodukt im Werte von 50% der Kaufsumme oder eine Rückzahlung im Werte von 50 % im Falle eines Defektes im zweiten Jahr.
• Von der Garantie ausgeschlossen sind:
- alle direkten oder indirekten Schäden, die nach Lieferung am Gerät und durch das Gerät verursacht werden (z.B. Oxidation, Stöße, Fall, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, ...), sowie auch der Inhalt (z.B. Datenverlust), Entschädigung für eventuellen Gewinnausfall.
- Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die regelmäßig ausgewechselt werden, wie z.B. Batterien, Lampen, Gummiteile, Treibriemen, usw. (unbeschränkte Liste).
- Schäden verursacht durch Brandschaden, Wasserschaden, Blitz, Unfälle, Naturkatastrophen, usw.
- Schäden verursacht durch absichtliche, nachlässige oder unsachgemäße Anwendung, schlechte Wartung, zweckentfremdete Anwendung oder Nichtbeachtung von Benutzerhinweisen in der Bedienungsanleitung.
- Schäden infolge einer kommerziellen, professionellen oder kollektiven Anwendung des Gerätes (bei gewerblicher Anwendung wird die Garantieperiode auf 6 Monate zurückgeführt).
- Schäden verursacht durch eine unsachgemäße Verpackung und unsachgemäßen Transport des Gerätes.
- alle Schäden verursacht durch unautorisierte Änderungen, Reparaturen oder Modifikationen, die von einem Dritten ohne Erlaubnis von Velleman® vorgenommen werden.
• Im Fall einer Reparatur, wenden Sie sich an Ihren Velleman®-Verteiler. Legen Sie das Produkt ordnungsgemäß verpackt (vorzugsweise die Originalverpackung) und mit dem Original-Kaufbeleg vor. Fügen Sie eine deutliche Fehlerumschreibung hinzu.
• Hinweis: Um Kosten und Zeit zu sparen, lesen Sie die Bedienungsanleitung nochmals und überprüfen Sie, ob es keinen auf de Hand liegenden Grund gibt, ehe Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken. Stellt sich bei der Überprüfung des Geräts heraus, dass kein Geräteschaden vorliegt, könnte dem Kunden eine Untersuchungspauschale berechnet.
• Für Reparaturen nach Ablauf der Garantiefrist werden Transportkosten berechnet.

• Jede kommerzielle Garantie lässt diese Rechte unberührt.

Die oben stehende Aufzählung kann eventuell angepasst werden gemäß der Art des Produktes (siehe Bedienungsanleitung des Gerätes).

Garantía de servicio y calidad Velleman®

Velleman® disfruta de una experiencia de más de 35 años en el mundo de la electrónica con una distribución en más de 85 países.
Todos nuestros productos responden a normas de calidad rigurosas y disposiciones legales vigentes en la UE. Para garantizar la calidad, sometimos nuestros productos regularmente a controles de calidad adicionales, tanto por nuestro propio servicio de calidad como por un servicio de calidad externo. En el caso improbable de que surgieran problemas a pesar de todas las precauciones, es posible apelar a nuestra garantía (véase las condiciones de garantía).

Condiciones generales referentes a la garantía sobre productos de venta al público (para la Unión Europea):

• Todos los productos de venta al público tienen un período de garantía de 24 meses contra errores de producción o errores en materiales desde la adquisición original;
• Si la queja está fundada y si la reparación o la sustitución de un artículo es imposible, o si los gastos son desproporcionados, Velleman® autoriza reemplazar el artículo por un artículo equivalente o reembolsar la totalidad o una parte del precio de compra. En este caso, recibirá un artículo de recambio o el reembolso completo del precio de compra al descubrir un defecto hasta un año después de la compra y la entrega, o un artículo de recambio al 50% del precio de compra o la sustitución de un 50% del precio de compra al descubrir un defecto después de 1 a 2 años.
• Por consiguiente, están excluidos entre otras cosas:
- todos los daños causados directamente o indirectamente al aparato y su contenido después de la entrega (p.ej. por oxidación, choques, caída,...) y causados por el aparato, al igual que el contenido (p.ej. pérdida de datos) y una indemnización eventual para falta de ganancias;
- partes o accesorios que deban ser reemplazados regularmente, como por ejemplo baterías, lámparas, partes de goma, ... (lista ilimitada)
- defectos causados por un incendio, daños causados por el agua, rayos, accidentes, catástrofes naturales, etc. ;
- defectos causados a conciencia , descuido o por malos tratos, un mantenimiento inapropiado o un uso anormal del aparato contrario a las instrucciones del fabricante;
- daños causados por un uso comercial, profesional o colectivo del aparato (el período de garantía se reducirá a 6 meses con uso profesional) ;
- daños causados por un uso incorrecto o un uso ajeno al que est está previsto el producto inicialmente como está descrito en el manual del usuario ;
- daños causados por una protección insuficiente al transportar el aparato.
- daños causados por reparaciones o modificaciones efectuadas por una tercera persona sin la autorización explicita de SA Velleman® ;
- se calcula gastos de transporte de y a Velleman® si el aparato ya no está cubierto por la garantía.
• Cualquier reparación se efectuará por el lugar de compra. Devuelva el aparato con la factura de compra original y transpórtelo en un embalaje sólido (preferentemente el embalaje original). Incluya también una buena descripción del defecto ;
• Consejo: Lea el manual del usuario y controle los cables, las pilas, etc. antes de devolver el aparato. Si no se encuentra un defecto en el artículo los gastos podrían correr a cargo del cliente;
• Los gastos de transporte correrán a carga del cliente para una reparación efectuada fuera del periode de garantía.
• Cualquier gesto comercial no disminuye estos derechos.

La lista previamente mencionada puede ser adaptada según el tipo de artículo (véase el manual del usuario del artículo en cuestión)